

Pressemitteilung
02. November 2021

„Wasserstoffrepublik Deutschland“: die OTH Regensburg forscht mit
Verbundprojekt StaR will grünen Wasserstoff wettbewerbsfähig machen

Wasserstoff gilt als das Schlüsselement für die Energiewende. Im Rahmen der nationalen Wasserstoffstrategie forscht die Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg (OTH Regensburg) mit vielen Partnern daran, grünen Wasserstoff wettbewerbsfähig machen. Aktuelles Beispiel ist das Projekt StaR. Ziel ist die Reduktion der Herstellungskosten für alkalische Elektrolyseure deutlich unter den aktuellen Marktprognosen für das Jahr 2030.

In dem Verbundprojekt „StaR – Stack Revolution“ untersuchen sechs Projektpartner in den nächsten vier Jahren Design und Herstellung von sogenannten Elektrolyse-Stacks. Sie bilden das Herzstück jeder Wasserelektrolyseanlage, da in ihnen die Umwandlung elektrischer Energie in den Energieträger Wasserstoff stattfindet. Im Projekt sollen ferner neue Konzepte entwickelt werden, um die Herstellungskosten zu senken. Partner des Projektes sind die WEW GmbH, TU Clausthal, die RWTH Aachen, die Hochschule Rhein-Waal sowie der assoziierte Partner TU Dortmund. Die OTH Regensburg wird in diesem Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit rund 1,2 Millionen Euro gefördert und ist für die Entwicklung von Produktions- und Logistikkonzepten für die kosteneffiziente Stackfertigung verantwortlich, die mit Hilfe eines Digitalen Zwillings untersucht werden sollen

„Die vergleichsweise hohen Kosten der Erzeugung von grünem Wasserstoff sind bislang ein Hemmschuh für dessen flächendeckende Nutzung. Ziel muss die Produktion aller nötigen Komponenten im industriellen Maßstab sein. Denn das bedeutet letztlich niedrigere Kosten, breitere Einsatzmöglichkeiten und damit schnellere Schritte auf dem Weg zur Klimaneutralität in Deutschland. Ich bin froh, dass wir hierzu einen Beitrag leisten können“, sagt Prof. Dr. Wolfgang Baier, Präsident der OTH Regensburg.

Die Projektleitung an der OTH Regensburg übernimmt Prof. Stefan Galka, der gemeinsam mit vier wissenschaftlichen Mitarbeitern und unterstützt von Studierenden das Projekt bearbeitet. Mit Blick auf das Ziel der kostengünstigen Herstellung von Stacks gilt es passende und vor allem mitwachsende Fabrikstrukturen zu untersuchen. „Bevor ein erarbeitetes Konzept realisiert werden kann, erfolgt eine simulationsbasierte Untersuchung unterschiedlicher Konzepte. Das dafür eingesetzte Simulationsmodell ist Bestandteil eines Digitalen Zwillings, der zugleich als Rückgrat für das gesamte Forschungsprojekt zu verstehen ist“, sagt Prof. Stefan Galka. Der Digitale Zwilling fasse alle relevanten Informationen aus dem Produktentwicklungsprozess, der Fabrikplanung und der Planung der Supply-Chain zusammen und wird von Mitarbeiter*innen der OTH Regensburg erarbeitet. Nach dem Start der Produktion soll der Digitale Zwilling weiterentwickelt werden, so dass dieser die Steuerung der Fabrik unterstützt und die Verbesserung von Produktionsprozessen ermöglicht.

Im Frühjahr 2020 hatte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die nationale Wasserstoffstrategie veröffentlicht mit dem Ziel, grünen Wasserstoff marktfähig zu machen. Gleichzeitig wurde im Rahmen des Ideenwettbewerbs „Wasserstoffrepublik Deutschland“ ein Förderaufruf gestartet, in dessen Rahmen rund 700 Millionen Euro zur Förderung von Projekten in drei Fokusbereichen bereitgestellt werden. Einer dieser drei Bereiche ist „Wasserelektrolyse im Industriemaßstab“, d.h. die Herstellung von Wasserstoff mit Hilfe der Elektrolyse in großem Maßstab. Er wird durch die Technologieplattform H2Giga koordiniert.

Das übergeordnete Ziel der Plattform ist die Schaffung von Grundlagen für eine automatisierte Serienfertigung von Wasserelektrolyseuren für Anlagen bis in den Gigawatt-Bereich bei gleichzeitig signifikanten Fortschritten hinsichtlich Lebensdauer, Produktions- und Betriebskosten. Damit soll deutschen Unternehmen die Möglichkeit geboten werden, führender Anbieter von grünem Wasserstoff für die Industrie und den Transportsektor zu werden. An der Technologieplattform H2Giga sind zurzeit mehr als 100 Partner aus Industrie, Wissenschaft und Verbänden beteiligt.

Bild: Virtuelle Fabrik: Die wissenschaftlichen Mitarbeiter Lukas Schuegger (li.) und Tobias Wild diskutieren Produktionsprozesse mithilfe des digitalen Zwillings. Foto: OTH Regensburg/Michael Hitzek